

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-309038

(43) 公開日 平成8年(1996)11月26日

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A68H 17/39			A68H 17/39	
17/045			17/045	
33/18			33/18	B
B F41B 7/08			F41B 7/08	S

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全9頁)

(21) 出願番号 特願平7-124076

(22) 出願日 平成7年(1995)5月23日

(71) 出願人 390026022

株式会社ニッコー

東京都葛飾区亀有5丁目15番15号

(72) 発明者 新村 孝司

東京都葛飾区亀有5丁目15番15号 株式会社ニッコー内

(72) 発明者 宮坂 宗寿

東京都葛飾区亀有5丁目15番15号 株式会社ニッコー内

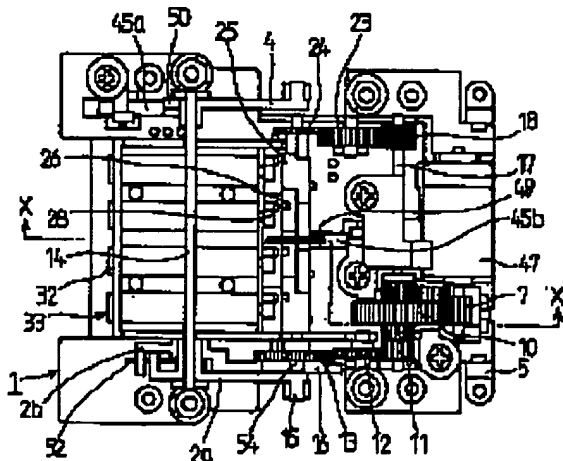
(74) 代理人 弁理士 浜田 信雄

(54) 【発明の名称】 無線操縦玩具のミサイル発射装置

(57) 【要約】

【目的】 ミサイル発射台上下機構及びミサイル発射機構を簡単な構成で達成する。

【構成】 複数のミサイル発射口32を有するミサイル発射台1を備え、アーム2a、2b及び4をミサイル発射台1に設けてミサイル発射台1を支持すると共にミサイル発射台1を上下可能とし、ミサイル押さえ部材27をミサイル発射口32に設けてミサイル発射口32内で発射可能に付勢されたミサイル6を保持し、駆動手段6を設けて駆動力伝達切替手段10に接続すると共に、駆動力伝達切替手段10をアーム2a、2b及び4並びにミサイル押さえ部材27のそれぞれに接続して、アーム2a、2b及び4並びにミサイル押さえ部材27への駆動力の伝達を切替可能にし、更に、制御手段を設けて駆動手段6を制御する構成からなる無線操縦玩具のミサイル発射装置である。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のミサイル発射口を有するミサイル発射台を備え、

アームを前記ミサイル発射台に設けて前記ミサイル発射台を支持すると共に前記ミサイル発射台を上下可能とし、

ミサイル押さえ部材を前記ミサイル発射口に設けて前記ミサイル発射口内で発射可能に付勢されたミサイルを保持し、

駆動手段を設けて駆動力伝達切替手段に接続すると共に、前記駆動力伝達切替手段を前記アーム及び前記ミサイル押さえ部材のそれぞれに接続して、前記アーム及びミサイル押さえ部材への駆動力の伝達を切替可能にし、更に、制御手段を設けて前記駆動手段を制御することを特徴とする無線操縦玩具のミサイル発射装置。

【請求項2】 前記アームを前記ミサイル発射台の左右に設け、前記アームの一端部同士をシャフトを介して接続すると共に前記アームの他端部を前記無線操縦玩具に接続してミサイル発射台を支持し、

一方の前記アームの前記他端部にアーム駆動手段を設けて前記駆動力伝達切替手段に接続し、前記一端部を支点に前記アームを旋回させて前記ミサイル発射台を上下させる請求項1記載の無線操縦玩具のミサイル発射装置。

【請求項3】 前記アーム駆動手段が接続されたアームは、第1及び第2アームからなり、

前記第1アームは、その一端部が前記シャフトを介して他の前記アームと接続されると共にその他端部が前記アーム駆動手段に接続され、

前記第2アームは、その一端部が前記シャフトに接続されると共に前記第1アームの一端部に離脱可能に接続され、更に、その他端部を前記無線操縦玩具に接続して前記ミサイル発射台を支持する請求項2記載の無線操縦玩具。

【請求項4】 前記ミサイル押さえ部材を前記ミサイル発射口の数に対応して設けると共に前記ミサイル押さえ部材を動作させるミサイル押さえ動作部材を設け、このミサイル押さえ動作部材を前記駆動力伝達切替手段に接続する請求項1記載の無線操縦玩具のミサイル発射装置。

【請求項5】 前記ミサイル押さえ部材は、一端部にミサイルを保持する楔状部が設けられると共に他端部に第1の突起が設けられ、前記ミサイル押さえ部材は更にその他端部を支点にして旋回可能に前記ミサイル発射口に取り付けられ、

前記ミサイル押さえ動作部材は、前記第1の突起に対応した第2の突起が設けられ、前記駆動力伝達切替手段からの駆動力によって前記第1の突起を第2の突起で叩いて前記ミサイル押さえ部材を動作させる請求項4記載の無線操縦玩具のミサイル発射装置。

【請求項6】 前記駆動力伝達手段は、ワンウェイクラ

2

ッチを備え、左右にシャフトが接続されたギヤであって、前記駆動手段によって一方向に回転させると一方の前記シャフトを回転させ、他方向に回転させると他方の前記シャフトを回転させる請求項1記載の無線操縦玩具のミサイル発射装置。

【請求項7】 前記制御手段は、ミサイル発射台上下駆動部を備えて前記駆動手段により前記ミサイル発射台を上下させ、

ミサイル発射制御部を備えて前記駆動手段により前記ミサイルを発射させ、

更に、検出手段を備えて前記ミサイル発射台の位置を検出すると共に前記ミサイル発射台が上方に移動して前記無線操縦玩具から外部に出た場合にこのミサイル発射制御部よりミサイル発射可能とする請求項1記載の無線操縦玩具のミサイル発射装置。

【請求項8】 前記制御手段は、更に、ミサイル発射数検出手段を備えて前記ミサイルの発射毎に前記駆動モータをオフさせる請求項7記載の無線操縦玩具のミサイル発射装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動車、船及びロボット等の無線操縦玩具に関し、特に無線操縦でそれらの無線操縦玩具からミサイルを発射できる無線操縦玩具のミサイル発射装置に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、無線操縦自動車玩具にあっては、従来より興趣に富んだ走行制御を行うことができるように構成されたものが提案されている。例えば、車体を上下に分割し、上部車体を昇降可能にした自動車玩具がその一例である。そして、この自動車玩具には、シャーシに駆動用モータとこの駆動用モータに接続され、上部車体を上下させるためのギヤが設けられており、無線操縦により、上部車体を上下させることができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来の無線操縦玩具において、ミサイル発射台を備え、無線操縦でこのミサイル発射台を上下させると共にミサイルを発射させることができるものは存在しない。

【0004】したがって、本発明の目的は、無線操縦玩具のためのミサイル発射機構を提供することにある。

【0005】また、本発明の他の目的は、ミサイル発射台上下機構及びミサイル発射機構を簡単な構成で達成した無線操縦玩具のミサイル発射機構を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明においては、複数のミサイル発射口を有するミサイル発射台を備え、アームをミサイル発射台に設けてミサイル発射台を支持すると共にミサイル発射台を上下可能とし、ミサイル押さえ

3

部材をミサイル発射口に設けてミサイル発射口内で発射可能に付勢されたミサイルを保持し、駆動手段を設けて駆動力伝達切替手段に接続すると共に、駆動力伝達切替手段をアーム及びミサイル押さえ部材のそれぞれに接続して、アーム及びミサイル押さえ部材への駆動力の伝達を切替可能にし、更に、制御手段を設けて駆動手段を制御する構成からなることを特徴とする無線操縦玩具のミサイル発射装置を提供する。

【0007】前記ミサイル発射機構においては、アームをミサイル発射口の左右に設け、アームの一端部同士をシャフトを介して接続すると共にアームの他端部を前記無線操縦玩具に接続してミサイル発射台を支持し、一方のアームの他端部にアーム駆動手段を設けて駆動力伝達切替手段に接続し、一端部を支点にアームを回転させてミサイル発射台を上下させるよう構成することができる。

【0008】前記アーム駆動手段が接続されたアームは、第1及び第2アームからなり、第1アームは、その一端部がシャフトを介して他のアームと接続されると共にその他端部がアーム駆動手段に接続され、第2アームは、その一端部がシャフトに接続されると共に第1アームの一端部に離脱可能に接続され、更に、その他端部を無線操縦玩具に接続してミサイル発射台を支持するよう構成することができる。

【0009】前記ミサイル発射機構においては、ミサイル押さえ部材をミサイル発射口の数に対応して設けると共に前記ミサイル押さえ部材を動作させるミサイル押さえ動作部材を設け、このミサイル押さえ動作部材を前記駆動力伝達切替手段に接続するよう構成することができる。

【0010】前記ミサイル押さえ部材は、一端部にミサイルを保持する楔状部が設けられると共に他端部に第1の突起が設けられ、ミサイル押さえ部材は更にその他端部を支点にして旋回可能にミサイル発射口に取り付けられ、ミサイル押さえ動作部材は、第1の突起に対応した第2の突起が設けられ、駆動力伝達切替手段からの駆動力によって第1の突起を第2の突起で叩いてミサイル押さえ部材を動作させるよう構成することができる。

【0011】前記ミサイル発射装置において、駆動力伝達手段は、ワンウェイクラッチを備え、左右にシャフトが接続されたギヤであって、駆動手段によって一方に回転させると一方のシャフトを回転させ、他方向に回転させると他方のシャフトを回転させるよう構成することができる。

【0012】前記制御手段は、ミサイル発射台上下駆動部を備えて駆動手段によりミサイル発射台を上下させ、ミサイル発射制御部を備えて駆動手段により前記ミサイルを発射させ、更に、検出手段を備えてミサイル発射台の位置を検出すると共にミサイル発射台が上方に移動して無線操縦玩具から外部に出た場合にこのミサイル発射

4

制御部よりミサイル発射可能とするよう構成することができる。

【0013】前記制御手段は、更に、ミサイル発射数検出を備えてミサイルの発射毎に駆動モータをオフさせるよう構成することができる。

【0014】

【作用】本発明においては、駆動手段を設けて駆動力伝達切替手段に接続すると共に、駆動力伝達切替手段をアーム及びミサイル押さえ部材のそれぞれに接続して、アーム及びミサイル押さえ部材への駆動力の伝達を切替可能にしたため、簡素な構成でミサイル発射装置を構成することができる。

【0015】アーム駆動手段に接続されたアームは、第1及び第2アームからなり、第1アームは、その一端部がシャフトを介して他のアームと接続されると共にその他端部がアーム駆動手段に接続され、第2アームは、その一端部がシャフトに接続されると共に第1アームの一端部に離脱可能に接続され、更に、その他端部を前記無線操縦玩具に接続してミサイル発射台を支持する構成を有している。したがって、無線操縦玩具上に突出したミサイル発射装置を強制的に玩具内に押し込んでも、第1及び第2アームを離脱可能であるため、装置を構成する駆動手段等が故障することはない。

【0016】ミサイル押さえ部材は、一端部にミサイルを保持する楔状部が設けられると共に他端部に第1の突起が設けられ、ミサイル押さえ部材は更にその他端部を支点にして旋回可能にミサイル発射口に取り付けられ、ミサイル押さえ動作部材は、第1の突起に対応した第2の突起が設けられ、駆動力伝達切替手段からの駆動力によって第1の突起を第2の突起で叩いてミサイル押さえ部材を動作させる構成としたため、ミサイル発射方法、すなわち、一度に発射できるミサイルの数等を自由に決定することができる。

【0017】駆動力伝達手段は、ワンウェイクラッチを備え、左右にシャフトが接続されたギヤであって、駆動手段によって一方に回転させると一方のシャフトを回転させ、他方向に回転させると他方のシャフトを回転させる構成からなる。したがって、ミサイル発射台を上下させたり、ミサイルを発射させたりする動作を一つの駆動手段を用いて行うことができる。

【0018】制御手段は、ミサイル発射台上下駆動部を備えて駆動手段によりミサイル発射台を上下させ、ミサイル発射制御部を備えて駆動手段によりミサイルを発射させ、更に、検出手段を備えてミサイル発射台の位置を検出すると共にミサイル発射台が上方に移動して無線操縦玩具から外部に出た場合にこのミサイル発射制御部よりミサイル発射可能とする構成からなる。各機構に依じた制御部を設けることにより分散制御が可能で、制御が容易となる。また、ミサイル発射台が玩具中にある場合にミサイル発射をすることができないため、誤動作を防

止することができ、また、ミサイルが詰まることがない。

【0019】制御手段は、更に、ミサイル発射数検出手段を備えて前記ミサイルの発射毎に駆動モータをオフさせる構成からなるため、容易にミサイルの発射数を設定することができる。

【0020】

【実施例】次に、本発明の一実施例を図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、本実施例においては、ミサイル発射装置を無線操縦可能な自動車玩具に搭載した場合について説明する。

【0021】図1は、本実施例における無線操縦玩具のミサイル発射装置の使用状態を示す概念図である。ミサイル発射装置1は、自動車玩具51の後部に上下に動作可能に取り付けられている。すなわち、ミサイル発射装置1には、アーム2a、2b及び4が左右に一對設けられており（図2参照）、後述するギヤ機構により旋回させられて、ミサイル発射装置1を上下可能としている。そして、アーム2a、2bの一端には、取付補助部材3が接続され、この取付補助部材が自動車玩具51のシャーシに取り付けられることによって、ミサイル発射装置1を支持している。同様に、ミサイル発射装置1の後部にも、取付補助部材5が設けられ、この取付補助部材5にミサイル発射装置1に設けられた突起を接続して、ミサイル発射装置1を支持している。なお、ミサイル発射装置1には、発射可能に付勢されたミサイル6が搭載される。

【0022】次に、ミサイル発射装置の内部構成を図2から図5を参照しつつ詳細に説明する。図2は平面図、図3は左側面図、図4は右側面図、図5は図2のX-X'における断面図である。

【0023】本実施例のミサイル発射装置1は、図1に示すようにミサイル発射装置上下機構と、ミサイル発射機構とからなる。そこで、まず、ミサイル発射装置上下機構から説明する。なお、この機構は、ミサイル発射方向に対して左側に設けられている。

【0024】図2及び図3において、ミサイル発射装置1を上下させる構成は、モータ47と、モータ47の回転軸に接続された第1ギヤ7と、第1ギヤと噛合する第2ギヤ8と、第2ギヤ8と同じ回転軸に設けられて、第2ギヤ8の回転に伴って回転させられる第3ギヤ9と、第3ギヤ9と噛合する第4ギヤ10と、第4ギヤと同じ回転軸に設けられ、第4ギヤの回転に伴って回転する第5ギヤ11と、第5ギヤ11と噛合する第6ギヤ12と、第6ギヤ12と噛合し、その回転によって前述したアームを旋回させてミサイル発射装置1を上下させる第7ギヤ13とを備えている。

【0025】なお、第4ギヤ10は、モータ47からの駆動力を伝達する方向を切り替える役割を有している。すなわち、第4ギヤ10は、ワンウェイクラッチ機構を

備えたギヤであって図3中に示される方向に回転させると、第5ギヤ11や第6ギヤ12側に駆動力を伝達する。一方、反対方向に回転させると、シャフト17を介して、ミサイル発射機構の第1ギヤ18に駆動力を伝達する（図3、図4参照）。この第4ギヤ10の構成を図6に示す。第4ギヤ10は、ギヤ部21からなり、ギヤ部21の中央には、N字状部材20がギヤ部21の回転とは別々に回転可能に設けられ、更に、N字状部材20の先端部22が当接するように、ギヤ部21には、段部19が設けられている。なお、図6は、図3の方向から見た図である。第4ギヤ10が、図6中の矢印方向に回転させると、ギヤ部21の段部19とN字状部材20の先端部22が当接し、第4ギヤ10の回転力がN字状部材20に伝達され、N字状部材20に接続された第5ギヤ11が回転し、モータ47の駆動力を後段に配置されたギヤに伝えることができ、アーム2を旋回させてミサイル発射装置1を上下させることができる。

【0026】一方、モータ47を反対方向に回転させると、ギヤ部11は、図6中、点線矢印方向に回転するため、ギヤ部21の段部19とN字状部材20の先端部22が当接せず、後段に設けられたギヤにモータ47の駆動力を伝達することができない。ところが、このN字状部材20の裏側には、同様な形状の段部が形成され、この段部と当接する先端部を有するN字状部材が設けられているため、前述した図6中の矢印方向にギヤ部21を回転させたように、裏側でN字状部材が回転し、モータ47の駆動力をミサイル発射機構の第1ギヤ18にシャフト17を介して伝達することができる。したがって、ミサイル発射装置1を上下する場合と、ミサイルを

発射する場合とでは、モータ47の回転方向は異なる。【0027】ミサイル発射装置を上下させるアーム2、4は、ミサイル発射装置1の側面の対向する位置に設けられており、各アーム2、4の一端部同士はシャフト14によって接続されている。このシャフト14による接続により、アーム2を第7ギヤ13で動作させることによって、右側面のアーム4も同時に動作させることができる。

【0028】また、アーム2は、更に、第1及び第2アーム2a、2bからなっている。第1及び第2アーム2a及び2bの両者とも、シャフト14に接続されており、アーム4を同時に動作させる。第1アーム2aは、一端が前記シャフト14に接続され、他端に取付補助部材3に接続するための突起15が設けられている。また、第2アームは、一端が前記シャフト14に接続され、他端に切欠16が設けられている。そして、第1及び第2アームは、シャフト14に接続される部分の先端において、例えば、バネ52で両者を挟み込むように固定される。このように構成することにより、第1及び第2アーム2a及び2bは、連動して旋回することが可能となり、かつ、ミサイル発射台1が自動車玩具50から

7

上方に突出している場合にあって、強制的に下方に押さえつけられても、バネ52が伸び、第1アーム2a、第2アーム4及び取付補助部材3のみを残して、残りは自動車玩具中に収納されることになるため、ギヤやモータに何ら影響を与えず、それらが故障することはない。

【0029】第2アーム2bに設けられた切欠16に、第7ギヤ13の偏心位置に設けられた突起54が挿入される。そして、第7ギヤ13が、前述したギヤ構成を介してモータ47によって回転させられ、突起54がミサイル発射台1の下方に達することにより、突起54が切欠1中を右方向に移動すると共に第2アーム2aの切欠16側が下方に引き下ろされる。すなわち、第1及び第2アーム2a及び2b並びにアーム4が、前述の動作により、シャフト14を支点に下方に旋回し、ミサイル発射台1を上昇させ、ミサイル発射準備が完了する。

【0030】その後、更に第7ギヤ13を回転させ、突起54がミサイル発射台1の上方に達することにより、突起54は、第7ギヤ13の回転によって切欠16中を左方向に移動し再度右方向に移動すると共に第2アーム2aの切欠16側が、突起54によって上方に引き上げられる。すなわち、第1及び第2アーム2a及び2b並びにアーム4が、前述の動作により、シャフト14を支点に上方に旋回し、ミサイル発射台1を下降させることができ、その結果、ミサイル発射台1は、自動車玩具51内に収納される。このように、第7ギヤ13を一方向に回転させるのみで、ミサイル発射台1の上方及び下降動作を行うことができる。

【0031】次に、ミサイル発射機構を、図2、図4及び図5に基づいて説明する。ミサイル発射機構は、前述したワンウェイクラッチ機構を備えた第4ギヤ10にシャフト17を介して接続された第1ギヤ18と、第1ギヤ18と噛合する第2ギヤ23と、第2ギヤ23と噛合する第3ギヤ24とを備えている。

【0032】また、ミサイル発射機構部には、ミサイル発射ブロック33が設けられており、このミサイル発射ブロック33には、複数のミサイル発射口32（本実施例では8つ）が設けられている。ミサイル発射口32内には、ミサイル6を発射できるように付勢するバネ31と、バネ31により付勢されたミサイル6が発射しないように保持するミサイル押さえ部材27とが設けられている。更に、ミサイル押さえ部材27の後方には、第3ギヤ24によって駆動され、ミサイル押さえ部材27を動作させてミサイル6を発射させるミサイル押さえ動作部材25が設けられている。

【0033】ミサイル押さえ部材27は、一端にミサイル6に設けられた溝6aに引っかけるようにしてミサイル6を保持する楔状部29と、他端に後述するミサイル押さえ動作部材27によって叩かれて、楔状部29を上昇させる突起28とを有しており、ミサイル押さえ部材27は、突起28付近でミサイル発射ブロック33に取

8

り付け部30を介して旋回可能に取り付けられる。

【0034】また、ミサイル押さえ動作部材25には、ミサイル押さえ部材27に設けられた突起28に対応する突起26が設けられている。そして、このミサイル押さえ動作部材25を第3ギヤ24で回転させると、突起26がミサイル押さえ部材27に設けられた突起28を叩き、ミサイル押さえ部材27の楔状部29が、取り付け部30を支点に上昇するため、ミサイルの押さえが解除されてミサイル6がミサイル発射口32から発射される。

【0035】なお、各ミサイル6の発射タイミングは、ミサイル押さえ動作部材25に設けられた突起26の位置に応じて決定される。すなわち、突起26を直線上に並べた場合は、一の動作で全てのミサイル6を同時に発射することができ、また、突起を斜めに並べた場合は、ミサイルを連続的に発射することができる。

【0036】前述したミサイル発射台上下機構及びミサイル発射機構の動作は、以下に述べる制御部の制御により行われる。制御部の構成を図7のブロック図に示す。制御部は、後述する送信機からの制御信号を受信するアンテナ53と、アンテナで受信した制御信号を復調する受信部37と、送信機からの制御信号に基づいて各機構を制御する制御IC39と、ステアリングユニット41を制御するステアリング駆動回路40と、自動車玩具を前進後退させる駆動モータ43を制御する駆動モータ駆動回路42と、ミサイル発射台1を上下させる際にモータ47を駆動するミサイル発射台駆動回路44と、ミサイル6の発射タイミングを制御するフリップフロップ回路からなるミサイル発射制御回路46と、ミサイル発射制御回路46の制御により、ミサイル6を発射する場合にモータ47を駆動するミサイル発射駆動回路48と、ミサイル発射台駆動回路44と、ミサイル発射制御回路46及びモータ47を制御する制御スイッチ45とから構成されている。なお、これら制御部及び各モータは、バッテリー38から電力供給を受けることにより動作する。なお、自動車玩具を前進後退させ、また、ステアリング動作を行うための制御部に関する説明は省略する。

【0037】また、前記制御部に制御信号を送出する無線送信機を図8に示す。この無線送信機34は、中央部分に自動車玩具を前進後退させたり、左右に旋回させるためのレバーが設けられており、更に、右側上部には、ミサイル発射台上下スイッチ36とミサイル発射スイッチ35とが設けられている。

【0038】以下に、制御部による制御を具体的に説明する。まず、無線送信機34のミサイル発射台上下スイッチ36を押すと、ミサイル発射台上下信号が送信される。自動車玩具側の制御部は、このミサイル発射台上下信号を受信し、制御IC39からミサイル発射台上下信号がミサイル発射台駆動回路44に送られる。ミサイル発射台駆動回路44は、ミサイル発射台1上のモータ47

を駆動して、図6の実線矢印方向に第4ギヤ10が回転する方向にモータ47を回転させる。この動作により、第1及び第2アーム2a及び2bに接続された第7ギヤ13が駆動され、各アーム2a、2b及び4によってミサイル発射台1が上下する。ミサイル発射台1を停止させるには、無線送信機34のミサイル発射台上下スイッチ36を離せば、ミサイル発射台上下信号の送信が停止されるので、ミサイル発射台1を上下する運動が停止される。したがって、使用者が、ミサイル発射台1が所望の位置に到達する際に、ミサイル発射台上下スイッチ36を離せば良い。なお、ミサイル発射台上下スイッチ36を押し続けた場合、ミサイル発射台1は上下運動し続ける。

【0039】次に、ミサイル発射制御について説明する。ミサイル発射台1が上昇してミサイル発射口32が自動車玩具上に位置しなければ、ミサイル6を発射することができない。そこで、本実施例においては、第1スイッチ45a（制御スイッチ45）をアーム4付近に設けて、ミサイル発射装置1の位置検出を行うことにしている。具体的には、図3及び図4に示されるように、アーム4に突出部50を設けて、ミサイル発射装置1が収納された場合に第1スイッチ45aに当接するようにする。アーム4の突出部50がスイッチ45aに当接している場合、制御部のミサイル発射制御回路46からミサイル発射駆動回路48へは、ミサイル発射信号が送出されない。ミサイル発射台1が上昇し、アーム4の突出部50と第1スイッチ45aとが離れると、ミサイル発射制御回路46がオンとなり、ミサイル発射信号を送出してミサイル6を発射することができる。すなわち、第1スイッチ45aとアーム4の突出部50とが当接している場合には、ミサイル発射制御回路46にミサイル発射禁止信号が送られる（ミサイル発射制御回路46がオフになる。）。

【0040】また、ミサイル押さえ動作部材25付近には、第2スイッチ45b（制御スイッチ45）が設けられており、ミサイル6の発射タイミングを制御している。具体的には、図3及び図5に示されるように、ミサイル押さえ動作部材25にタイミングギヤ49を設け、そのタイミングギヤ49に所定の間隔で複数の歯を設けると共に、第2スイッチ45bにその歯が当くようにする。ミサイル押さえ動作部材25の回転動作に伴って、タイミングギヤ49が回転し、歯で第2スイッチ45bを叩く。この動作により、モータ47の動作が停止せられる。これにより、ミサイルを同次の発射することが可能となる。なお、タイミングギヤ49の歯の位置や数を、ミサイル押さえ動作部材25に設けられた突起26に合わせることににより、ミサイルを2発発射した時点でモータ47を停止させたり、1発発射させた時点で停止させたりすることができる。

【0041】具体的に、ミサイル発射制御を説明する

と、まず、無線送信機34のミサイル発射スイッチ35を押して、ミサイル発射信号が送信される。自動車玩具の制御部においては、この信号を受信し、制御IC39からミサイル発射制御回路46へミサイル発射信号が送出される。ミサイル発射制御回路46では、ミサイル発射台1の位置を検出する第1スイッチ45aからのミサイル発射禁止信号がない場合に、ミサイル発射信号をミサイル発射駆動回路48に送信する。なお、第1スイッチ45aからミサイル発射禁止信号が出力されている場合、ミサイル発射制御回路46において、ミサイル発射信号の送信は拒否される。そして、ミサイル発射装置1が上昇して、ミサイル発射信号をミサイル発射駆動回路48が受信すると、モータ47を駆動し、第4ギヤ10を図6に示される点線矢印方向に回転させる。これにより、ミサイル押さえ動作部材25を回転させ、ミサイル押さえ部材27を動作させてミサイルを発射する。ミサイルが1発発射された場合に、タイミングギヤ49が第2スイッチ45bを叩くように設定すると、ミサイルが6が1発発射されると、モータ47が停止する。続けてミサイル6を発射する場合には、再度、無線送信機34のミサイル発射スイッチ35を押す。

【0042】本実施例において、制御部に、ミサイル発射台1の位置検出のために第1スイッチ45bを設ける構成としたが、これに限られず、光学的センサ等の非接触的手段等、あらゆるセンサ類を用いてミサイル発射台1の位置検出を行うことができる。また、ミサイル発射数の制御のため、タイミングギヤ49と第2スイッチ45bを用いたが、これに限られず、例えば、エンコーダにより、ミサイル押さえ動作部材25の回転数と突出部26の位置関係でモータ47を停止させることや、各ミサイル発射口32にセンサを設けること等、あらゆる手段を用いることができる。

【0043】また、本実施例では、ミサイル発射台1の上下にアーム2a、2b及び4を用いているが、これに代えて、ラックとピニオンを用いて上下させる構成とすることもできる。この構成も、本実施例のギヤ構成を用いることにより、容易に実施することができる。

【0044】なお、本実施例では、自動車玩具を例にしてミサイル発射装置を説明したが、本発明のミサイル発射装置は、自動車に限らず、船、ロボット等あらゆる玩具に適用することができることは言うまでもない。

【0045】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、複数のミサイル発射口を有するミサイル発射台を備え、アームをミサイル発射台に設けて前記ミサイル発射台を支持すると共に前記ミサイル発射台を上下可能とし、ミサイル押さえ部材をミサイル発射口に設けてミサイル発射口内で発射可能に付勢されたミサイルを保持し、駆動手段を設けて駆動力伝達切替手段に接続すると共に、駆動力伝達切替手段をアーム及びミサイル押さえ部材のそ

れぞれに接続して、アーム及びミサイル押さえ部材への駆動力の伝達を切替可能にし、更に、制御手段を設けて駆動手段を制御する構成としたため、ミサイル発射台を上下させるための機構及びミサイルを発射させるための機構を簡単な構成で達成することができ、無線操縦玩具に適したミサイル発射機構を得ることができる。簡単な構成でミサイル発射装置を得ることができるため、製造コストを下げることができると共に、生産性も向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例における無線操縦玩具のミサイル発射装置を自動車玩具に取り付けた場合の概念図である。

【図2】本発明の実施例における無線操縦玩具のミサイル発射装置を示す平面図である。

【図3】本発明の実施例における無線操縦玩具のミサイル発射装置を示す左側面図である。

【図4】本発明の実施例における無線操縦玩具のミサイル発射装置を示す右側面図である。

【図5】本発明の実施例における無線操縦玩具のミサイル発射装置を示す平面図である図2のX-X'断面図である。

【図6】本発明の実施例における無線操縦玩具のミサイル発射装置を構成するワンウェイクラッチ機構を備えたギヤの平面図である。

【図7】本発明の実施例における無線操縦玩具のミサイル発射装置の制御部を示すブロック図である。

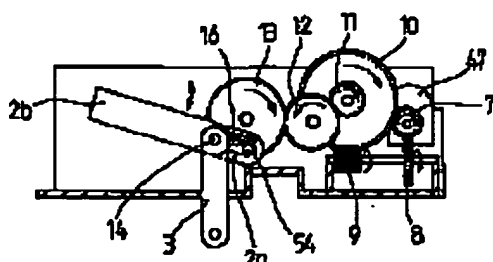
【図8】本発明の実施例における無線操縦玩具のミサイル発射装置の制御部を制御する無線送信機を示す平面図である。

【符号の説明】

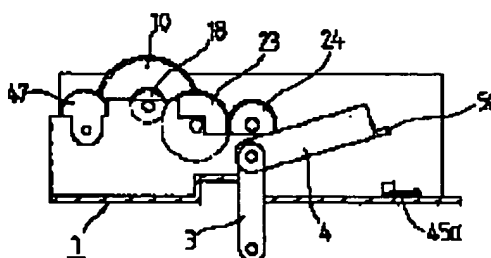
- 1 ミサイル発射台
- 2a, 2b, 4 アーム
- 3, 5 取付補助部材
- 6 ミサイル
- 6a 溝
- 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 23, 24
- 4 ギヤ

- 14, 17 シャフト
- 15 突起
- 16 切欠
- 19 段部
- 20 N字状部材
- 21 ギヤ部
- 22 先端部
- 25 ミサイル押さえ動作部材
- 27 ミサイル押さえ部材
- 10 28 突起
- 29 楔状部
- 30 取り付け部材
- 31 バネ
- 32 ミサイル発射口
- 33 ミサイル発射ブロック
- 34 無線送信機
- 35 ミサイル発射スイッチ
- 36 ミサイル発射台上下スイッチ
- 37 受信部
- 20 38 バッテリ
- 39 制御IC
- 40 ステアリング駆動回路
- 41 ステアリングユニット
- 42 駆動モータ駆動回路
- 43 駆動モータ
- 44 ミサイル発射台駆動回路
- 45 制御スイッチ
- 45a 第1スイッチ
- 45b 第2スイッチ
- 30 46 ミサイル発射制御回路
- 47 モータ
- 48 ミサイル発射駆動回路
- 49 タイミングギヤ
- 50 突出部
- 51 自動車玩具51
- 52 バネ
- 53 アンテナ
- 54 突起

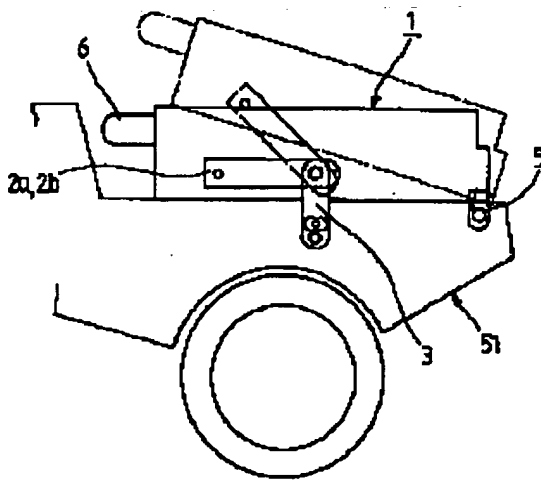
【図3】



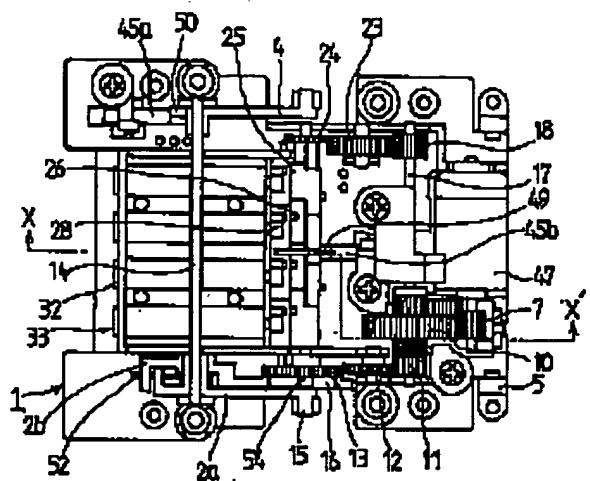
【図4】



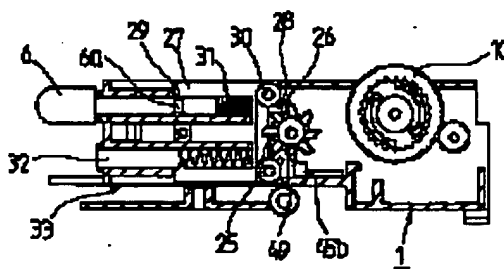
【図1】



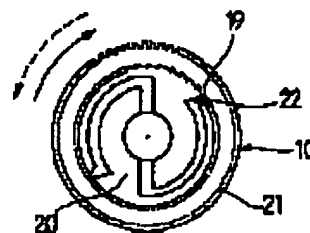
【図2】



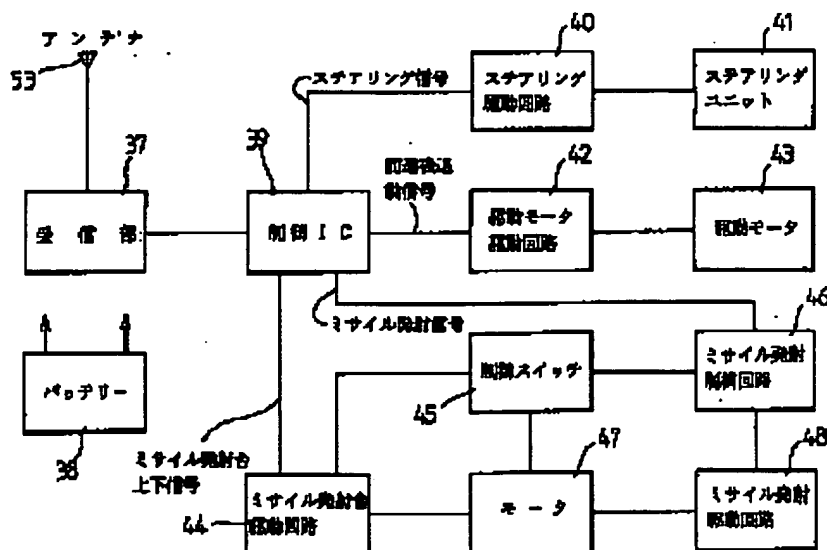
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

